

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN
AM 21. MAI 1920

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT
— Nr 320038 —
KLASSE 59 e GRUPPE 1

Emil Ludwig in Hamburg.

Drehkolbenpumpe mit Globoidschnecke und darin eingreifender Zahnscheibe.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 26. Januar 1918 ab.

Bei den bisher bekannten Drehkolbenpumpen, bei denen eine Globoidschnecke als Kolben und ein in die Gänge derselben eingreifende Zahnscheibe zur Trennung des Saugraumes vom Druckraum dient, ist die Fördermenge bei einer bestimmten Umlaufzahl und einem gegebenen Durchmesser der Schnecke eine verhältnismäßig beschränkte. Durch Vermehrung der Gangzahl läßt sich die Fördermenge in gewissen Grenzen erhöhen. Die Länge der Schnecke muß dann jedoch so gewählt werden, daß ein vollständiger Schraubengang darauf Platz findet, weil jeder Schraubengang stets durch einen Zahn der Zahnscheibe abgeschlossen sein muß, um den Saugraum vom Druckraum jederzeit zu trennen. Hierdurch wird es aber notwendig, die Zahnscheibe im Durchmesser verhältnismäßig groß zu halten, damit die Schnecke eine praktisch ausführbare Form erhalten kann.

Bei der Pumpe nach der vorliegenden Erfindung werden diese Schwierigkeiten dadurch überwunden, daß eine der Anzahl der Schraubengänge entsprechende Anzahl von Zahnscheiben zur Verwendung kommt, welche rings um die Schnecke gleichmäßig verteilt werden. Hierdurch wird es ermöglicht, daß der Schraubengang nicht mehr ein vollständiger zu sein braucht, sondern z. B. bei zwei Zahnscheiben auf die Hälfte, bei drei Zahnscheiben auf ein Drittel verringert werden kann, so daß nur immer ein Zahn eines Laufrades mit der Schnecke in Eingriff steht. Ebenso können die Zahnscheiben einen ganz

geringen Durchmesser erhalten, da sie trotzdem eine günstige Form der Schnecke zu lassen.

Da die Schnecke, trotzdem sie mehrgängig ist — wodurch die Liefermenge unter sonst gleichbleibenden Verhältnissen vervielfacht wird —, nur eine geringe Länge zu haben braucht, ist es auch möglich, den Zähnen der Zahnscheiben ein verhältnismäßig großes Profil zu geben, wodurch wiederum die Leistung der Pumpe bedeutend erhöht werden kann.

Auf der Zeichnung ist die Erfindung beispielweise in einer Ausführung mit zweigängiger Schnecke und zwei Zahnscheiben dargestellt, und zwar zeigt Fig. 1 einen Längenschnitt und Fig. 2 einen Schnitt nach Linie a-b der Fig. 1.

Die Pumpe besteht aus einer Globoidschnecke 1, die in einem Gehäuse 2 drehbar gelagert ist, und aus zwei Zahnscheiben 3.

Die Globoidschnecke 1 hat am äußeren Umfang nur geringes Spiel im Gehäuse; ebenso müssen auch die verzahnten Scheiben 3 sowohl am äußeren Umfang als auch an den Stirnflächen mit möglichst geringem Spiel in den für dieselben vorgesehenen Aussparungen des Gehäuses laufen.

Die Wirkungsweise der Pumpe ist, wie bekannt, folgende: Bei der Drehung der Schnecke in der durch den Pfeil angedeuteten Richtung schreiten die Schraubengänge derselben in der Richtung vom Saugraum 4 nach dem Druckraum 5 weiter, wobei die Laufräder 3 sich in der ebenfalls durch Pfeil ange-

BEST AVAILABLE COPY

deuteten Richtung drehen. Die in den Schneckengängen befindliche Flüssigkeit wird dabei durch die Zähne der Zahnscheiben 3 gehindert, sich mitzudrehen, so daß sie gezwungen ist, achsial in der Richtung vom Saugraum 4 nach dem Druckraum 5 weiterzuschreiten.

PATENT-ANSPRUCH:

Drehkolbenpumpe mit Globoidschnecke und darin eingreifender Zahnscheibe, da-¹⁰ durch gekennzeichnet, daß die Schnecke mit zwei oder mehr Gängen versehen ist, in welch letztere ebensoviele Zahnscheiben eingreifen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Fig. 1.

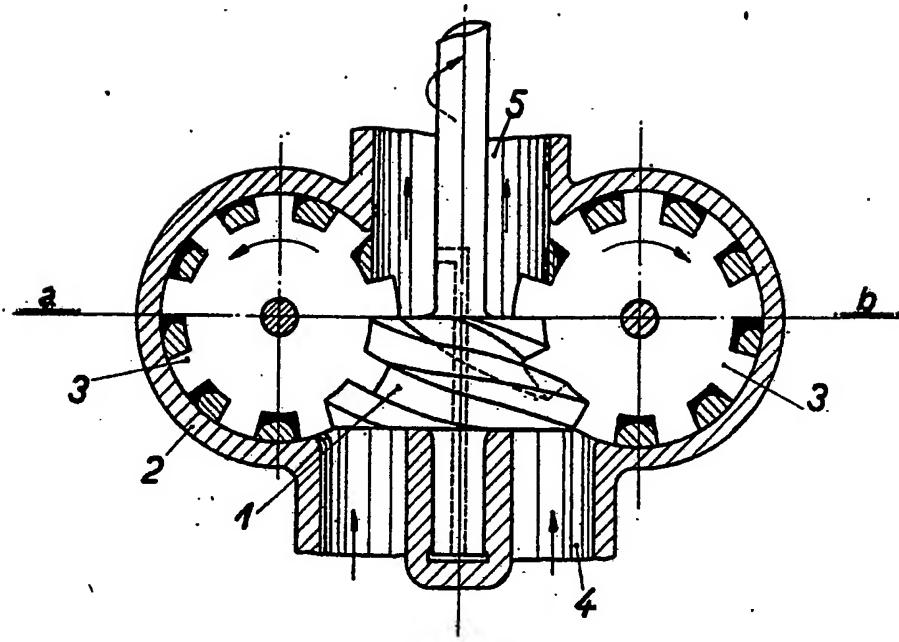
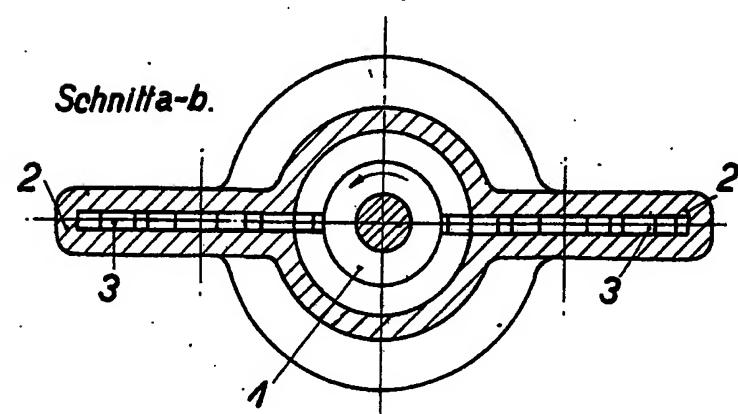


Fig. 2.



PHOTOGR. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI.

BEST AVAILABLE COPY